

**ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ ПОД РУКОВОДСТВОМ ОТДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК РАН**

Главный редактор Костин В.Н. — д.т.н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, Россия

#### **Редакционный совет**

- Добман Герд — доктор, Фраунгоферовский институт, Саарбрюкен, Германия
- Клюев В.В. — академик РАН, МНПО “Спектр”, Москва, Россия
- Курмаев Э.З. — д.ф.-м.н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, Россия
- Новиков В.А. — д.т.н., БРУ, Могилев, Беларусь

#### **Редакционная коллегия**

- Смородинский Я.Г. — д.т.н., зам. гл. редактора, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, Россия
- Василенко О.Н. — к.т.н., отв. секретарь, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, Россия
- Арнольд В.К. — профессор, Саарский университет, Саарбрюкен, Германия
- Вавилов В.П. — д.т.н., ТПУ, Томск, Россия
- Вайнштейн И.А. — д.ф.-м.н., УрФУ, Екатеринбург, Россия
- Галахов В.Р. — д.ф.-м.н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, Россия
- Грум Янец — профессор, Университет Любляны, Словения
- Дымкин Г.Я. — д.т.н., ЛИИЖТ, Санкт-Петербург, Россия
- Жанг Х. — профессор, Харбинский институт технологий, Харбин, КНР
- Зацепин А.Ф. — к.т.н., УрФУ, Екатеринбург, Россия
- Крёнинг М.В. — профессор, Саарский университет, Саарбрюкен, Германия,  
профессор, университет Сан-Пауло, Бразилия
- Малдаг К. — профессор, университет Лавалья, Квебек, Канада
- Муравьев В.В. — д.т.н., ИжГТУ, Ижевск, Россия
- Ничипурук А.П. — д.т.н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, Россия
- Поволоцкая А.М. — к.т.н., ИМАШ УрО РАН, Екатеринбург, Россия
- Ринкевич А. Б. — член-корр. РАН, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург, Россия
- Смирнов С.В. — д.т.н., ИМАШ УрО РАН, Екатеринбург, Россия
- Сясько В.А. — д.т.н., СПГУ, Санкт-Петербург

---

Адрес редакции: 620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18

Телефоны: (343) 374-05-54; 378-36-02

e-mail: [defect@imp.uran.ru](mailto:defect@imp.uran.ru)

Сайт журнала: <http://defectoskopiya.ru>

---

© Российская академия наук, 2024

© Уральское отделение РАН, 2024

© Институт физики металлов, 2024

© Редакционная коллегия журнала  
“Дефектоскопия” (составитель), 2024

## ДЕФЕКТОСКОПИЯ

Журнал ежемесячный  
Основан в феврале 1965 года  
Екатеринбург

№ 7  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

## Акустические методы

- В.В. Мишакин, В.А. Ключников, А.В. Гончар, О.А. Сергеева.** Использование коэффициента Пуассона и параметра акустической анизотропии для оценки поврежденности и накопленной пластической деформации при усталостном разрушении аустенитной стали ..... 3

## Электромагнитные методы

- В.В. Дякин, О.В. Кудряшова, В.Я. Раевский.** Некоторые случаи явного выражения напряженности результирующего поля магнетиков, помещенных в поле внешних источников ..... 14

## Тепловые методы

- С.М. Magoda, T.N. Ngonda, В.П. Вавилов, Д.Ю. Кладов.** Диагностика скрытой воды в сотовых панелях стеклопластик—Nomex при изменяющейся в пространстве ориентации панелей ..... 28
- С.Е. Черных, В.П. Вавилов, В.Н. Костин, Ю.И. Комоликов, Д.Ю. Кладов.** Тепловой контроль корундовой керамики: классические методики при оптическом нагреве ..... 42

## Радиоволновые методы

- И.В. Бызов, С.В. Жаков, А.А. Мысик, И.А. Кунаккужин.** Определение концентрации лития в пластовых водах методом ЯМР-релаксометрии ..... 53

**По материалам XXXV Уральской конференции «Физические методы неразрушающего контроля (Янусовские чтения)»**

- Р.М. Абашев, А.И. Бояринцев, И.И. Мильман, А.Д. Петракович, А.И. Сюрдо.** Сравнительные характеристики люминесцентных детекторных материалов на основе  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_{3.5}$  для нейтронной дозиметрии ..... 58
- Н.В. Гордеев, А.Н. Сташков, А.М. Матосян, М.К. Корх, А.П. Ничипурук, Д.А. Шишкин, И.Г. Ширинкина.** Магнитные свойства и структура изготовленных селективным лазерным сплавлением образцов из конструкционной углеродистой стали и подвергнутых усталостным испытаниям ..... 62
- К.Е. Мызнов, О.Н. Василенко, В.Н. Костин, В.С. Тронза, А.Н. Бондина, С.С. Кукушкин, Н.Ю. Трякина.** Изменение магнитных характеристик труб при гидро- и пневмоиспытаниях магистральных трубопроводов ..... 67
- К.В. Гоголинский, А.С. Уманский, А.С. Голев, К.И. Доронин, К.А. Томский.** Анализ способов расчета модуля упругости при динамическом инструментальном индентировании ..... 72
- Информация** ..... 77